สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชาไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Virtual Reality Technology Environment for Thai Studies Courses to Enhance Learning of Students at Sukhothai Thammathirat Open University

Received: May 24, 2024
Revised: July 25, 2024
Accepted: August 19, 2024

เสกสรร อามาตย์มนตรี[1]
Seksan Amatmontree

อภิสิทธิ์ เถายะบุตร[*2]
Apisit Thaoyabut

พิสิษฐ์ ณัฏประเสริฐ[3]
Phisit Nadprasert

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการการจัดสภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2) พัฒนาสภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บนแพลตฟอร์มเว็บแอปพลิเคชัน และ 3) ศึกษาผลการใช้สภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนวิชา ไทยศึกษา จำนวน 400 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบบังเอิญ จากจำนวนประชากรทั้งหมดโดยใช้วิธีคำนวณด้วยสูตรทาโร่ ยามาเน่ เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ความต้องการสภาพแวดล้อมความจริงเสมือน 2) แบบประเมินคุณภาพ

*Corresponding Author. e-mail: apisit.tha@stou.ac.th
[1] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
Assistant Professor Dr. in Office of Education Technology, Sukhothai Thammathirat Open University, e-mail: seksan.ama@stou.ac.th
[2] อาจารย์ ดร. ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
Lecturer in Office of Education Technology, Sukhothai Thammathirat Open University, e-mail: apisit.tha@stou.ac.th
[3] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
Assistant Professor Dr. in Office of Education Technology, Sukhothai Thammathirat Open University, e-mail: phisit.nad@stou.ac.th

สภาพแวดล้อมความจริงเสมือน 3) แบบประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ และ 4) แบบสอบถามผลการสะท้อนความคิดเห็นเพื่อศึกษามโนทัศน์การเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และการทดสอบประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) สภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เนื้อหาประกอบด้วย เรื่องที่ 1 วัดไทย เรื่องที่ 2 วังแบบตะวันตก เรื่องที่ 3 งานช่าง เรื่องที่ 4 ทัศนศิลป์ไทย เรื่องที่ 5 นาฏศิลป์และดนตรีไทย 2) ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.54, SD = 0.48) ผลประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมาก (M = 3.72, SD = 0.71) และค่าประสิทธิภาพ (E_1) เท่ากับ 79.20 และ ค่าประสิทธิภาพ (E_2) เท่ากับ 83.50 และ 3) ผลการใช้สภาพแวดล้อมความจริงเสมือน ด้านการสะท้อนคิด พบว่า การใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนในการจัดการเรียนรู้ชุดวิชาไทยศึกษา มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างรอบด้าน ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ เทคโนโลยีดังกล่าวช่วยจำลองประสบการณ์เสมือนจริง ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเสมือนได้อยู่ในสถานที่จริง อันส่งผลให้สามารถเข้าใจเนื้อหาได้อย่างลึกซึ้งกว่าการเรียนรู้ผ่านสื่อภาพนิ่งหรือวิดีโอทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายวิชาไทยศึกษาที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมและความเป็นไทยในหลากหลายมิติ ทำให้การเรียนรู้มีความหมายและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้มีค่าเฉลี่ย 4.48

คำสำคัญ สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือน ไทยศึกษา มโนทัศน์การเรียนรู้

Abstract

The objectives of this study were to: 1) investigate the need for creating virtual reality environments for Thai Studies courses to enhance learning perspectives among students at Sukhothai Thammathirat Open University; 2) develop virtual reality environments for Thai Studies courses on a web application platform to enhance learning perspectives for students at Sukhothai Thammathirat Open University; and 3) examine the outcomes of utilizing these virtual reality environments to enhance learning perspectives for students at Sukhothai Thammathirat Open University. The sample consisted of 400 students enrolled in Thai Studies courses, selected randomly from the total population using Taro Yamane's formula. The research instruments included: 1) an interview form on the needs for virtual reality environments; 2) a quality assessment questionnaire for the virtual reality environments; and 3) a satisfaction survey measuring learning perspectives. Statistical analyses included means, percentages, and efficiency testing.

The research findings were as follows: 1) The virtual reality environments for Thai Studies courses comprised five topics: (1) Wat Thai, (2) Western-style palace, (3) craftsmanship, (4) Thai visual arts, and (5) Thai dance and Thai music. 2) The overall average quality assessment score for educational technology was 4.54 (SD = 0.48), and the overall average content quality assessment score was 3.72 (SD = 0.71). The efficiency scores were 79.20 (E_1) and 83.50 (E_2). 3) The reflectivethinking results revealed that the VR environment was vital inenhancing learners' knowledge, comprehension, and analytical thinking. Theimmersive experience allowed learners to feel as though they were physically present at real locations, resulting in a deeper understanding compared to traditional static images or videos. Moreover, the VR-supported learning scenarios were realistic and engaging, aligning with the principles of activelearning that emphasize participation and self-directed learning. This approachwas particularly effective for Thai Studies is a subject rich in cultural and traditional content, contributing to more meaningful and impactful learning outcomes. The overall satisfaction score was 4.48.

Keywords: Reality Technology Environmen, Thai Studies courses, Learning perspectives

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพแวดล้อมความจริงเสมือน (Virtual Learning Environment: VLE) เป็นนวัตกรรมหนึ่งที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน โดยการใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Reality Technology) บูรณาการเพื่อจัดสภาพแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ลดข้อจำกัดด้านการเรียนรู้ของระยะทางและเวลา ผู้เรียนสามารถศึกษาและเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนทางไกล โดยจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชามุ่งสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามต้องการ (Outcome Learning) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นมหาวิทยาลัยเปิด ที่มีการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาทางไกล แบบไม่มีชั้นเรียนผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน แต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้โดยอาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก และมีสื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ ดีวีดี ซีดีเสียง ซีดีรอม สื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการพบกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ณ ศูนย์บริการการศึกษาเท่าที่จำเป็น

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชมีมีการเรียนหลักสูตรระดับปริญญาตรี มีวิชาบังคับ 3 ชุดวิชา หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ได้แก่ ชุดวิชา 10103 ทักษะชีวิต ชุดวิชา 10141 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิต และ ชุดวิชา 10151 ไทยศึกษา โดยผู้เรียนต้องสอบผ่านชุดวิชาบังคับ

ซึ่งชุดวิชา 10151 ไทยศึกษา เป็นชุดวิชาที่มุ่งให้นักศึกษามีความรู้ถึงความเป็นมาของวัฒนธรรมไทย การตั้งถิ่นฐาน การรับวัฒนธรรมจากภายนอก และการประยุกต์ผสมผสาน การจัดระเบียบสังคม การเมือง เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ศาสนาและพิธีกรรม ภาษาและวรรณคดีศิลปกรรม โดยปัจจุบันผู้เรียนศึกษาจากสื่อสิ่งพิมพ์ประจำชุดวิชาและวิดีโอการสอนแบบบรรยาย เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเนื้อหาเพื่อใช้ในการสอบไล่ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ การอ่านจากสื่อสิ่งพิมพ์เพียงอย่างเดียว ทำให้ขาดการเรียนรู้จากประสบการณ์จากการได้เห็นหรือสถานที่จริง อีกทั้งเนื้อหาบางส่วนของชุดวิชานี้เป็นประเพณีวัฒนธรรมที่มีมาตั้งแต่อดีตกาล ศิลปะหลากหลาย มีความเป็นนามธรรม ผู้เรียนจึงขาดมโนทัศน์การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายวิชานี้

ดังนั้น เพื่อให้การเรียนของชุดวิชา 10151 ไทยศึกษา เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของชุดวิชา เพื่อมุ่งสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ต้องการ (Outcome Learning) กอปรกับเป็นชุดวิชาบังคับและสืบเนื่องจากแผนพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และการถ่ายทอดสู่กิจกรรม โครงการในแผนพัฒนาฯ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) พันธกิจที่ 2 วิจัยพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อใช้ในการพัฒนาบุคคล ชุมชน สังคม และประเทศ สถาณการณ์ภายนอก การเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21, ทิศทางมหาวิทยาลัยในศตวรรษที่ 21, Digital Disruption, Customer Driven Education ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของวิธีการใหม่ ๆ ที่นำมาพัฒนาการเรียนรู้ โดยการจัดสภาพแวดล้อมความจริงเสมือน (Virtual Learning Environment: VLE) เป็นการใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Reality Technology) บูรณาการการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยสร้างบน Platform Web Application (Rouse, M. 2011) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ให้กับผู้เรียนชุดวิชา 10151 ไทยศึกษา ให้เป็นดังจุดมุ่งหมาย ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการโครงการวิจัยนี้ตามกรอบพัฒนาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชในเรื่องของการใช้ สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนทางไกล

วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาความต้องการการจัดสภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชาไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2) เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชาไทยศึกษาเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บนแพลตฟอร์มเว็บแอปพลิเคชัน

3) เพื่อศึกษาผลการใช้สภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชาไทยศึกษาเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช” ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ นักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ไทยศึกษา ปี 2562-2565 จำนวน 87,987 คน อ้างอิงจากฐานข้อมูลสำนักทะเบียนวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนวิชา ไทยศึกษา จำนวน 400 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ จากจำนวนประชากรทั้งหมดโดยใช้วิธีคำนวณด้วยสูตรทาโร่ ยามาเน่

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา หน่วยการเรียนรู้: วัดไทย หน่วยการเรียนรู้: วังแบบตะวันตก หน่วยการเรียนรู้: งานช่าง หน่วยการเรียนรู้: ทัศนศิลป์ไทย และหน่วยการเรียนรู้: นาฏศิลป์ไทย

ตัวแปรตาม คือ ผลการใช้สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา

3. เครื่องมือที่ใช้

3.1 แบบสัมภาษณ์ความต้องการสภาพแวดล้อมความจริงเสมือน

3.2 แบบประเมินคุณภาพสภาพแวดล้อมความจริงเสมือน

3.3 แบบประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจและมโนทัศน์การเรียนรู้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 การศึกษาความต้องการสภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา

1. ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา

2. ผู้วิจัยสำรวจความต้องการในการพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยวิธีการผู้วิจัยจะทำการสนทนากลุ่ม (Focus Group) จำนวน 5 คน ประกอบด้วย คณะกรรมการบริหารชุดวิชา (คบช.) ชุดวิชา ไทยศึกษา ได้แก่ ประธานชุดวิชา เลขานุการประจำชุดวิชา

นักเทคโนโลยีการศึกษา นักวัดผลการศึกษา และคณะกรรมการด้านเนื้อหา โดยองค์ประชุมจะต้องเกินครึ่งหนึ่งของคณะกรรมการบริหารชุดวิชา

3. ผู้วิจัยสำรวจความต้องการในการพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยวิธีการผู้วิจัยจะทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับนักศึกษาที่ผ่านการเรียนชุดวิชา ไทยศึกษา จำนวน 10 คน

4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) คณะกรรมการบริหารชุดวิชา (คบช.) ชุดวิชา ไทยศึกษา และการสัมภาษณ์เชิงลึกเนื้อหากับนักศึกษาที่ผ่านการเรียนชุดวิชา ไทยศึกษา

5. สรุปผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษาระยะที่ 1

ระยะที่ 2 ขั้นการพัฒนา สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา

การพัฒนาสื่อสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา ระยะนี้เป็นการสภาพแวดล้อมความจริงเสมือน (Virtual Learning Environment: VLE) ที่ใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Reality Technology) บูรณาการการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยของชุดวิชา 10151 ไทยศึกษา ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์

1.1 นำผลจากข้อมูลการศึกษาความต้องการระยะที่ 1 มาสรุปข้อมูลในรูปแบบแผนภาพ (Concept Mapping)

1.2 ออกแบบและสังเคราะห์เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2. ขั้นการออกแบบและพัฒนาสภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา

2.1 ออกแบบและสังเคราะห์เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยการสร้างผังโครงสร้างเว็บไซต์ กรอบความคิด เนื้อหาสนับสนุนชุดวิชา ไทยศึกษา ตัวอักษร การจัดวางเนื้อหา รูปภาพ มัลติมีเดีย วิดีโอการสอนแบบบรรยาย โดยรูปแบบของ สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา นี้จะถูกออกแบบคำนึงถึงประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้งาน UX (User Experience) และ ส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ UI (User Interface) ที่ออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์ใช้งานได้ง่าย ไม่สับสนเส้นทาง สัมผัสได้ถึงประสบการณ์ที่ดีแบบไม่สะดุดตลอดการใช้งาน จากนั้นจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน

2.2 สร้างสื่อและฐานข้อมูลประกอบการเรียนรู้การพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้ออกแบบไว้แล้วในขั้นศึกษาระยะที่ 1

2.3 สร้างวิธีการ/คู่มือการใช้งาน Web Application สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือน ประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2.4 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีค่าเฉลี่ยรวมที่ 4.54 เหมาะสมมากที่สุด และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ยรวมที่ 3.72 เหมาะสมมาก

2.5 นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. ศึกษาผลการใช้สภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา

3.1 ติดต่อกลุ่มตัวอย่างเพื่อเพื่ออธิบายการใช้งาน Web Application สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชและทำการทดลอง (Try Out) ก่อนนำนวัตกรรมไปใช้จริง

3.2 เก็บข้อมูลจากการการทดลอง ใช้งาน สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

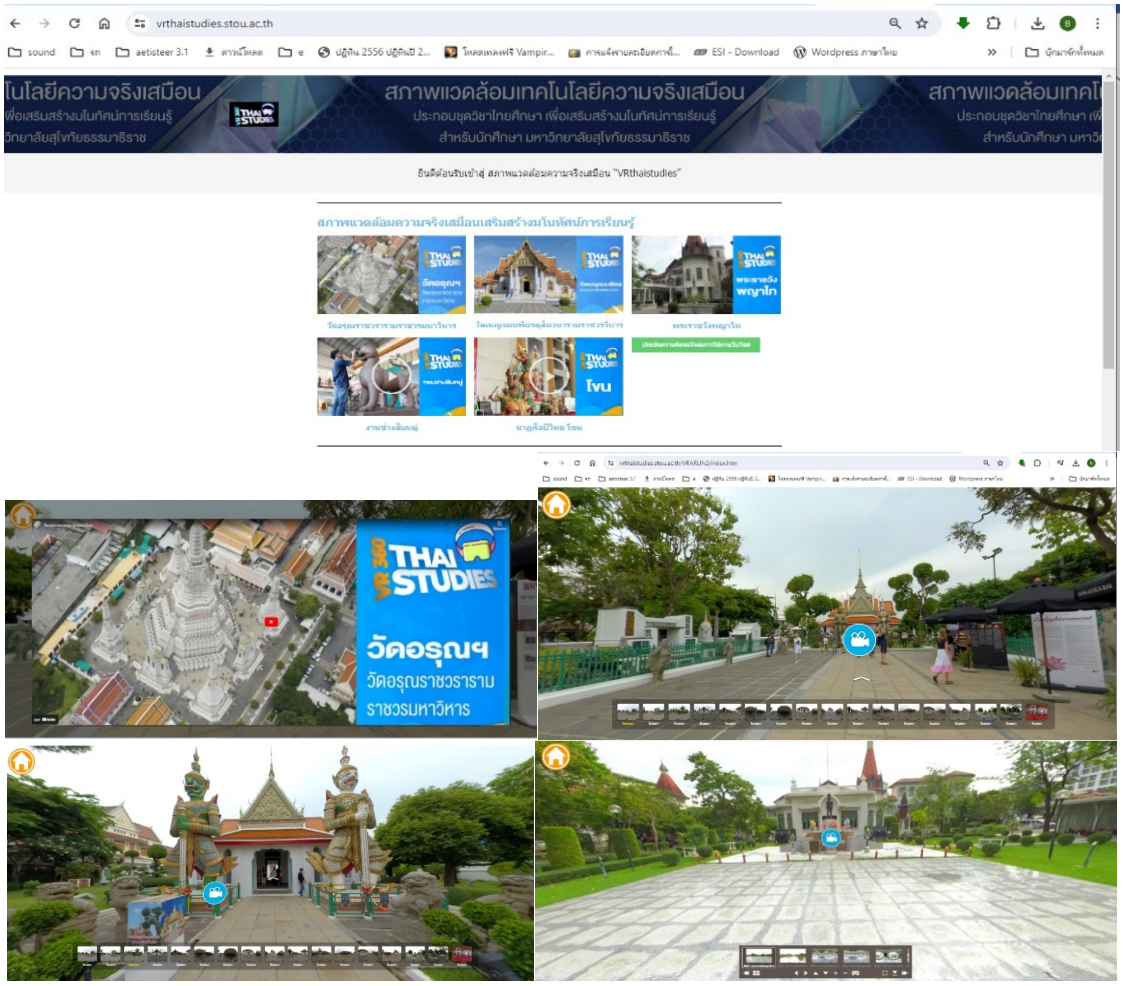
4. ขั้นวิเคราะห์ผล

4.1 ข้อมูลจากการนำไปใช้การทดลอง 3 ครั้ง

4.2 แปลผล /สรุปผลการทดลองใช้สื่อ

5. การประเมินผล (Evaluation)

เป็นการประเมินสรุปผลที่ได้จากการทดลอง /จัดทำข้อมูลสรุป



ภาพที่ 1 ตัวสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา

ระยะที่ 3 ขั้นการศึกษาผลการใช้

ในขั้นนี้เป็นการนำสื่อที่ได้จากระยะที่ 2 สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษา ผลของมโนทัศน์ที่ได้ใช้สื่อฯ ผลของการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการใช้สื่อฯ และผลความพึงพอใจของการใช้สื่อฯ จำนวน 400 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และการทดสอบประสิทธิภาพ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะการวิจัย ได้แก่ ระยะที่ 1 ขั้นศึกษาความต้องการ ระยะที่ 2 ขั้นการพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชาไทยศึกษา และระยะที่ 3 ขั้นการศึกษาผลการใช้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการวิจัยในระยะที่ 1 การศึกษาความต้องการสภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา ตามลำดับ ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการศึกษาข้อมูลจากเอกสารการสอน ชุดวิชา ไทยศึกษา (Thai Studies) โดยได้ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ ปัจจุบันมีการปรับปรุงเนื้อหาและมีกำหนดการใช้ในภาคการศึกษา 2/2562 เป็นเอกสารการสอนที่บรรจุเนื้อหาสาระของแต่ละหน่วยอย่างละเอียด เป็นชุดวิชาที่มุ่งให้นักศึกษามีความรู้ถึงความเป็นมาของวัฒนธรรมไทย การตั้งถิ่นฐาน การรับวัฒนธรรมจากภายนอก และการประยุกต์ผสมผสาน การจัดระเบียบสังคม การเมือง เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ศาสนาและพิธีกรรม ภาษาและวรรณคดีศิลปกรรม โดยชุดวิชานี้มี 15 หน่วยการเรียนรู้ และสื่อประจำชุดวิชา ประกอบไปด้วย รายการสอนเสริมทางไกล จำนวน 5 รายการ

2. การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ (Secondary Data) เป็นการศึกษาข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) จำนวน 5 คน ประกอบด้วย คณะกรรมการบริหารชุดวิชา (คบช.) ชุดวิชา ไทยศึกษา ได้แก่ ประธานชุดวิชา เลขานุการประจำชุดวิชา นักเทคโนโลยีการศึกษา นักวัดผลการศึกษา และคณะกรรมการด้านเนื้อหา โดยมีผลการสนทนากลุ่ม สรุปได้ดังนี้ สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา แบ่งออกเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้: วัดไทย วังแบบตะวันตก งานช่าง ทัศนศิลป์ไทย นาฏศิลป์ และดนตรีไทย แสดงรายละเอียด สถานที่ถ่ายทำ ประเภทสื่อตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ สถานที่ถ่ายทำและประเภทสื่อ สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชาไทยศึกษา

ลำดับ	หน่วยการเรียนรู้	สถานที่ถ่ายทำ	ประเภทสื่อ
1	วัดไทย	วัดอรุณราชวรารามราชวรมหาวิหาร (วัดแจ้ง)	VLE
2	วังแบบตะวันตก	พระราชวังพญาไทย	VLE
3	งานช่าง	งานช่าง	VDO
4	ทัศนศิลป์ไทย	ประติมากรรมดั่งเดิม-พระพุทธรูปปั้น: ระเบียงคดรอบพระอุโบสถวัดเบญจมบพิตร	VLE
5	นาฏศิลป์และดนตรีไทย	โขน	VDO

3. การสำรวจความต้องการในการพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับนักศึกษาที่ผ่านการเรียนชุดวิชา ไทยศึกษา จำนวน 10 คน สรุปตามประเด็นดังนี้

1) สื่อการเรียนการสอนประกอบชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา อย่างไรบ้าง

นักศึกษามีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันในประเด็นความสำคัญของสื่อการเรียนรู้ การมีสื่อประกอบการเรียนรู้ประจำชุวิชาช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจในเนื้อหาและจดจำประเด็นต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น การอ่านเอกสารการสอนประจำชุดวิชาเพียงอย่างเดียว ภาพที่แสดงในเอกสารการสอนอาจจะทำให้ไม่เข้าใจและเสียเวลาการสืบค้น การดูสื่อการศึกษาประกอบจึงช่วยให้เสริมความเข้าใจได้มากขึ้นอีก ทั้งเป็นการช่วยย่นระยะเวลาการเรียนรู้อีกด้วย และสื่อประกอบการเรียนรู้เปรียบเสมือนมีอาจารย์สอนเหมือนชั้นเรียนปกติ

2) สื่อการเรียนการสอนลักษณะใดมีความสำคัญต่อชุดวิชา ไทยศึกษา นักศึกษามีความต้องการสื่อประเภทใดมากที่สุด เรียงลำดับความสำคัญพร้อมให้เหตุผลประกอบ

สื่อการเรียนการสอนของชุดวิชา ไทยศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ ได้แก่ สื่อเทคโนโลยีเสมือน สื่อวิดีโอ สื่อเสียง และสื่ออีเลินนิ่ง นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า เนื่องจากชุดวิชาไทยศึกษาแบ่งออกเป็น 15 หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหาครอบคลุมหลายมิติ ตั้งแต่ บ้าน วัด วัง งานช่าง นาฏศิลป์และดนตรีไทย ลักษณของสื่อการเรียนรู้ควรมีการบูรณาการให้คลอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดและเหมาะสมกับทุกเพศ ทุกวัย สามารถเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้ง่าย เป็นข้อมูลที่ทันสมัย และเจาะลึกถึงประเด็นที่ทำความเข้าใจได้ยาก จึงจะเป็นผลดีต่อการเรียนรู้จากสื่อ

3) นักศึกษาคิดว่าการอ่านเอกสารประจำชุดวิชา ไทยศึกษา เพียงอย่างเดียว มีความเข้าใจเนื้อหามากน้อยเพียงใด และสามารถจินตนาการหรือเข้าใจภาพจากเอกสารการสอนชุดวิชาได้มากน้อยเพียงใด

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการอ่านเอกสารการสอนเพียงอย่างเดียวอาจจะไม่เข้าใจเนื้อหาทั้งหมด โดยเฉพาะรูปภาพหรือสถานที่อ้างอิงในเนื้อหาชุดวิชา อาจจะไม่สามารถจินตนาการภาพตามได้หรือเข้าใจได้ไม่ละเอียด

4) หากมีการพัฒนาสื่อเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา ท่านคิดว่าควรมีการพัฒนาเนื้อหาส่วนใดก่อนตามลำดับ

จากความคิดเห็นของนักศึกษาส่วนใหญ่พบว่า หากมีการพัฒนาสื่อเสมือน ลำดับที่ต้องการมากที่สุดจะเป็น อุทยานหรือพิพิธภัณฑ์ เนื่องจากเป็นกายภาพที่ไม่สามารถดูรูปในเนื้อหาวิชาและเข้าใจได้ทันทีหากมีสื่อด้านนี้จะทำให้เห็นรายละเอียดได้มากขึ้น ส่วนบ้าน วัด วัง ก็มีลักษณะดังกล่าวเหมือนลำดับแรก แต่นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้จากประสบการณ์เดิมจากที่เคยได้เห็นจึงไม่เป็นปัญหาในการเรียนรู้

และข้อคิดเห็นอีกประการหนึ่งเนื้อหาในชุดวชาควรมีการพัฒนาสื่อเสมือนให้ครอบคลุมเนื้อหาทุกส่วน จะเป็นสิ่งที่เติมเต็มการเรียนรู้ได้เป็นอย่างมาก

ผลการวิจัยในระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาสภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชาไทยศึกษา ตามลำดับดังนี้

1. ความถูกต้องในรายละเอียดด้านเนื้อหาของสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชาไทยศึกษา จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบ โดยภาพรวม อยู่ในระดับเหมาะสมมาก (M = 3.72, SD = 0.71) แสดงได้ดังตารางตามลำดับต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ค่าสถิติของผลความถูกต้องในรายละเอียดด้านเนื้อหาของสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา

รายการ	M	SD	แปลผล
1. เนื้อหามีความเหมาะสม	3.67	1.15	เหมาะสมมาก
2. เนื้อหามีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
3. เนื้อหามีความถูกต้อง วัดไทย วังแบบตะวันตก งานช่าง นาฏศิลป์และดนตรีไทย	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
4. การจัดลำดับเนื้อหามีความเหมาะสม	3.67	1.15	เหมาะสมมาก
5. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม	3.67	1.15	เหมาะสมมาก
6. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	3.67	1.15	เหมาะสมมาก
7. เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	3.67	1.15	เหมาะสมมาก
8. การสรุปเนื้อหามีความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียนมีความเหมาะสม	3.33	0.57	เหมาะสมปานกลาง
9. แบบทดสอบมีความถูกต้องของข้อคำถาม	3.33	0.57	เหมาะสมปานกลาง
10. จำนวนข้อแบบทดสอบเหมาะสม	3.67	1.15	เหมาะสมมาก
11. แบบทดสอบครอบคลุมจุดประสงค์	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
12. แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
รวมค่าเฉลี่ย	**3.72**	**0.71**	**เหมาะสมมาก**

2. ผลการพัฒนาสื่อด้านเทคโนโลยีการศึกษา จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่านตรวจสอบ โดยมีภาพรวมผลการประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษาของสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (M = 4.54, SD = 0.48) แสดงได้ดังตารางตามลำดับต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ค่าสถิติของผลการประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษาของ สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา

รายการ	M	SD	แปลผล
1. มีการออกแบบได้เหมาะสม	4.33	0.57	เหมาะสมมาก
2. มีเมนูที่ใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
3. ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลของ มีความเร็วที่เหมาะสม	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
4. รูปแบบการนำเสนอเหมาะสม	4.33	0.57	เหมาะสมมาก
5. การเคลื่อนย้ายภาพ VR มีการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วและไปในทิศทางที่ต้องการ	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
6. การเคลื่อนย้ายภาพ VR มองแล้วเลื่อนไหลและรู้สึกสบายตา	4.33	0.57	เหมาะสมมาก
7. ภาพ VR มีความเสมือนจริง	4.33	0.57	เหมาะสมมาก
8. วิดีโอการสอนแบบบรรยาย ประกอบ VR มีความสอดคล้องในเนื้อหาของเรื่องที่นำเสนอ	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
9. วิดีโอการสอนแบบบรรยาย ประกอบ VR มีความยาวที่เหมาะสม กระชับ ไม่รู้สึกน่าเบื่อ	4.33	0.57	เหมาะสมมาก
10. การนำเสนอของวิดีโอการสอนแบบบรรยาย ประกอบ VR มีความน่าสนใจ	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
11. สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชาไทยศึกษา ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจมโนทัศน์การเรียนรู้ได้	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
รวมค่าเฉลี่ย	**4.54**	**0.48**	**เหมาะสมมากที่สุด**

3. ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของ สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา

ผู้วิจัยได้นำ สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาดำเนินการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพ โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองเป็นรายบุคคลเพื่อตรวจสอบในด้านการนำเสนอการใช้งานเพื่อหาข้อบกพร่องของ สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา นำไปใช้กับกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 จำนวน 3 คน โดยกลุ่มทดกลองมีข้อเสนอแนะ ให้ปรับรูปแบบการใช้งานให้เหมาะกับสมาร์ตโฟน ตรวจสอบเรื่องความเร็วในการใช้งานและต้องการให้ใช้งานง่ายมากขึ้น

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา ไปใช้กับกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 จำนวน 10 คน โดยค่าประสิทธิภาพของคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับ 77.40 และ ค่าประสิทธิภาพคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 79.25

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการหาประสิทธิภาพของสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา ไปใช้กับกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 3 จำนวน 20 คน โดยค่าประสิทธิภาพของคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับ 79.20 และ ค่าประสิทธิภาพคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 83.50

ผลการวิจัยในระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้สภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชาไทยศึกษา

1. ผลการประเมินความพึงพอใจและมโนทัศน์การเรียนรู้ต่อการใช้ กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน โดยให้ กลุ่มตัวอย่างเข้าใช้งานได้อย่างอิสระ และให้ทำแบบประเมินเพื่อศึกษาความพึงพอใจ โดยมีผลการศึกษา คือ ความพึงพอใจและมโนทัศน์การเรียนรู้ต่อการใช้สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา โดยภาพรวมความพึงพอใจและมโนทัศน์การเรียนรู้ต่อการใช้อยู่ในระดับมาก (M = 4.48, SD = 0.56) แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ค่าสถิติของผลการประเมินความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชาไทยศึกษา

รายการ	M	SD	แปลผล
1. ระดับความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียนก่อนการใช้งาน เทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา อยู่ในระดับใด	4.51	0.72	มากที่สุด
2. การใช้งานสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา สามารถทำให้เข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น	4.42	0.78	มาก
3. การใช้งานสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา ทำให้กระตุ้นการเรียนรู้ของตนเองได้มากขึ้น	4.48	0.72	มาก
4. การเรียนด้วยการใช้เทคโนโลยีเสมือนทำให้ผู้เรียนเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้จากการเรียนด้วยตนเองได้	4.51	0.64	มากที่สุด
5. การเรียนด้วยการใช้เทคโนโลยีเสมือนทำให้ผู้เรียนมีความรู้จากการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น	4.45	0.75	มาก
6. การเรียนด้วยการใช้เทคโนโลยีเสมือนทำให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์จากการเห็นสิ่งที่นอกเหนือจากเอกสารการสอนมากขึ้น	4.50	0.70	มากที่สุด
7. สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชาไทยศึกษา มีเนื้อหาเหมาะสม	4.51	0.67	มากที่สุด
8. สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชาไทยศึกษา ออกแบบเทคโนโลยีเสมือนได้อย่างเหมาะสม	4.48	0.67	มาก
9. ระดับความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียนหลังการใช้งาน เทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา อยู่ในระดับใด	4.48	0.68	มาก

รายการ	M	SD	แปลผล
10. ในภาพรวมของการใช้งาน เทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา อยู่ในระดับใด	4.51	0.65	มากที่สุด
รวมค่าเฉลี่ย	**4.48**	**0.56**	**มาก**

2. ผลการสะท้อนความคิดเห็นเพื่อศึกษามโนทัศน์ โดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดและจัดประชุมกลุ่มสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยมีผู้เข้าร่วมจำนวน 30 คน และเปิดให้ใช้งานสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา โดยมีประเด็น ดังนี้ ประเด็นที่ 1 สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา มีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความคิด ความเข้าใจ ความรู้ ของวิชา ไทยศึกษา ประเด็นที่ 2 สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เทคโนโลยีเสมือนช่วยสร้างการรับรู้ได้เป็นอย่างดี แตกต่างจากการดูภาพนิ่งและวิดีโอ เพราะเทคโนโลยีเสมือนทำให้เหมือนเข้าไปอยู่สถานที่จริง ทำให้เข้าใจสถานที่นั้นได้มากขึ้น และคิดตามได้อย่างทันท่วงที การอ่านหนังสือของชุดวิชา ไทยศึกษา เนื้อหาบางเนื้อหาไม่ได้มีการแสดงภาพหรือการแสดงภาพไม่ได้สื่อความหมายชัดเจน วิธีนี้ทำเข้าใจได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น ประเด็นที่ 3 สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เทคโนโลยีเสมือนช่วยให้ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผ่านการสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่สมจริงและมีความน่าสนใจ เนื้อหาวิชาไทยศึกษาเป็นวิชาที่มีเนื้อหากว้างและเป็นเรื่องของวัฒนธรรมไทยเป็นส่วนใหญ่ การเสริมประสบการณ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือน เป็นหลักการเรียนรู้แบบ Active learning สามารถเรียนรู้ด้วยตัวเอง และมีแบบฝึกหัดทำด้วย นอกจากนี้ยังสามารถปรับปรุงการประเมินผลและการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนในระหว่างการฝึกฝนและการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เรื่อง “การพัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช” ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัมนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา ตามหลักการของ ADDIE Model และให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพ และศึกษาความพึงพอใจ มโนทัศน์การเรียนรู้จากผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษา มีประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังนี้

1. การศึกษาความต้องการ พบว่า มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันในประเด็นความสำคัญของสื่อการเรียนรู้ การมีสื่อประกอบการเรียนรู้ประจำชุดวิชาช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจในเนื้อหาและจดจำประเด็นต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น การอ่านเอกสารการสอนประจำชุดวิชาเพียงอย่างเดียว ภาพที่แสดงในเอกสารการสอนอาจจะทำให้ไม่เข้าใจและเสียเวลาการสืบค้น การดูสื่อการศึกษาประกอบจึงช่วยให้เสริมความเข้าใจได้มากขึ้น อีกทั้งเป็นการช่วยย่นระยะเวลาการเรียนรู้อีกด้วยและสื่อประกอบการเรียนรู้

เปรียบเสมือนมีอาจารย์สอนในชั้นเรียนปกติ สอดคล้องกับ Revans (1997) ในการเรียนรู้ลักษณะนี้ทั้งเป้าหมายของสถาบันและของผู้เรียนจะต้องสอดคล้องกัน และความต้องการจะเป็นแรงขับในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ จากบรรยากาศการเรียนที่ถูกผสมกลมกลืนระหว่างเป้าหมายของสถาบันและความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะครอบคลุมถึงแนวทางการแก้ปัญหาหรือประเด็นการเรียนรู้อย่างกว้าง พร้อมกับแนวทางที่เป็นไปได้ในอนาคต และจะทำให้สอดคล้องกับสิ่งที่ผู้เรียนที่อยู่ในสถานภาพลูกจ้างต้องการ ฉะนั้นการมุ่งไปที่ยุทธวิธีการเรียนที่ตอบประเด็นปัญหาซึ่งผู้เรียนต้องการในอนาคตจะกลายเป็นแนวคิดสำคัญของรายวิชาที่กำลังเรียน การให้บริการการเรียนรู้หรือการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะเป็นการเรียนรู้จากโลกของความเป็นจริง ซึ่งจะมีความหมายและเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนเอง และสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร

2. สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา มีผลการประเมินคุณภาพทุกส่วนและการหาประสิทธิภาพ โดยมี ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E_1) เท่ากับ 79.20 และค่าประสิทธิภาพ (E_2) เท่ากับ 83.50 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา ขึ้นอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การวิเคราะห์ ศึกษาข้อมูลเอกสารการสอนชุดวิชา สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้มาข้อมูล พัฒนา นำไปใช้และประเมิน สอดคล้องกับ Gustafson & Branch (2002) แสดงถึงองค์ประกอบหลักของรูปแบบ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งนักวิชาการบางคนจะมีการนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอน โดยเริ่มที่ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการนำไปใช้ และขั้นตอนสุดท้ายก็คือ การประเมิน ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวจะมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงซึ่งกันและกันเป็นองค์ประกอบของรูปแบบ ADDIE Model ในแต่ละองค์ประกอบจะมีการปรับปรุงให้นวัตกรรม สื่อและเทคโนโลยีให้มีความสมบูรณ์ตลอด ในส่วนเนื้อหาของสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา ศึกษาจากการสนทนากลุ่ม แบ่งออกเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ วัดไทย วังแบบตะวันตก งานช่าง ทัศนศิลป์ไทย และนาฏศิลป์และดนตรีไทย เป็นการลดข้อจำกัดของการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเนื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือการอ่านจากสื่อสิ่งพิมพ์เพียงอย่างเดียว ทำให้ขาดการเรียนรู้จากประสบการณ์ จากการได้เห็นหรือสถานที่จริง อีกทั้งเนื้อหาบางส่วนของชุดวิชานี้เป็นประเพณี วัฒนธรรมที่มีมาตั้งแต่อดีตกาล ศิลปะหลากหลายมีความเป็นนามธรรม ผู้เรียนจึงขาดมโนทัศน์การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายวิชานี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของวิธีการใหม่ ๆ ที่นำมาพัฒนาการเรียนรู้ โดยการจัดสภาพแวดล้อมความจริงเสมือน (Virtual Learning Environment: VLE) เป็นการใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Reality Technology) บูรณาการการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยสร้างบน Platform Web Application ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ให้กับผู้เรียนชุดวิชาชุดวิชา ไทยศึกษา สอดคล้องกับ ณัฏฐ์ ดิษเจริญ (2557) ที่ศึกษาพบว่า สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงมีข้อดี คือ ช่วยสร้างความสนใจและดึงดูดใจผู้เรียน ผู้สอนสามารถนำสื่อนี้ไปใช้ขยายความรู้ (Elaborate) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเข้าใจในเนื้อหาได้

กว้างและลึกยิ่งขึ้น สามารถช่วยแก้ปัญหาความเข้าใจคลาดเคลื่อน (Misconception) ได้ดี และเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงนี้ อาจเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) หรือการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และยังสอดคล้องกับชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) ที่กล่าวว่า การทดสอบคุณภาพตามพัฒนาการของการผลิตสื่อหรือชุดการสอน (Developmental Testing) คือ การทดสอบคุณภาพตามพัฒนาการของการผลิตสื่อหรือชุดการสอนตามลำดับขั้น เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบชิ้นงานให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการผลิตสื่อและชุดการสอนการทดสอบประสิทธิภาพ หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนไปทดสอบด้วยกระบวนการสองขั้นตอน คือ การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดี และการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก

3. ผลการใช้สภาพแวดล้อมความจริงเสมือนประกอบชุดวิชา ไทยศึกษา เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช แบ่งออกเป็นผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อ Web Application สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดย Web Application สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชาไทยศึกษา ช่วยลดจำกัดในเรื่องของการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีได้สอดคล้องกับ สุมาลี สังข์ศรี (2545) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของระบบการสอนทางไกลที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ในภาพกว้างไว้ 8 ประการ คือ 1) การศึกษาทางไกลช่วยให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลได้มีโอกาสรับการศึกษา 2) ช่วยสร้างความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษา 3) ให้อิสระแก่ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาเรียนของตนเองได้ 4) เอื้อต่อผู้ที่ประกอบอาชีพการงานแล้ว ผู้เรียนไม่ต้องมาเข้าเรียนพร้อมกันในชั้นเรียน 5) สามารถจัดการศึกษาให้กลุ่มเป้าหมายจำนวนมากในคราวเดียวกัน 6) ประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้เรียน ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถาบันการศึกษา 7) การจัดการศึกษามีการวางแผนเตรียมการอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การพัฒนาหลักสูตร การผลิตสื่อ การจัดส่งสื่อไปยังผู้เรียน และ 8) กลุ่มเป้าหมายไม่ว่าจะเป็นเพศ หรือวัยใด สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาและทุกสถานที่เมื่อพร้อมที่จะแสวงหาความรู้ ดังนั้น สื่อและเทคโนโลยีจึงเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลและผลของการใช้สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา พบว่ามโนทัศน์การเรียนรู้ต่อ สภาพแวดล้อมเทคโนโลยีเสมือนจริงชุดวิชา ไทยศึกษา เทคโนโลยีเสมือนมีผลต่อการรับรู้ในหลายด้าน: 1) การเสริมสร้างประสบการณ์: เทคโนโลยีเสมือน (Virtual Reality - VR) ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้และการท่องเที่ยวที่สมจริงมากขึ้น ผู้ใช้สามารถพลิกแพลตฟอร์มและปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมได้ตามความต้องการ เช่น การเข้าถึงสถานที่ผ่านแว่น VR ซึ่งทำให้การรับรู้เกิดขึ้นในระดับที่ใกล้เคียงกับการพบประสบการณ์จริง ๆ 2) การรับรู้: เทคโนโลยีเสมือนช่วยลดระยะเวลาและขีดจำกัดการเรียนรู้ได้จาก

การจำลองสถานการณ์และสถานที่จริง 3) การทดสอบและการจำลอง: ชุดวิชา ไทยศึกษา เป็นวิชาที่มีเนื้อหากว้าง และเป็นวัฒนธรรมความเป็นมาของไทย ผู้เรียนมีขีดจำกัดการเรียนรู้เพราะบางสถานที่หรือเรื่องราวที่ผ่านมาไม่อาจเข้าใจได้จากการเรียนรู้จากการอ่านเอกสารการสอนเพียงอย่างเดียว ซึ่งการใช้เทคโนโลยีนี้ช่วยลดข้อจำกัดและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปศึกษาด้วยตนเองได้ 4) การปรับเปลี่ยนการเรียนรู้: ในการศึกษาและการอบรม การใช้เทคโนโลยี VR ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผ่านการสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่สมจริงและมีความน่าสนใจ นอกจากนี้ยังสามารถปรับปรุงการประเมินผลและการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนในระหว่างการฝึกฝนและการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ JISC (2015a) นิยาม VLE และ LMS ว่า การออกแบบการแสดงออกที่ให้ความสำคัญกับกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการและอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมกับการให้ข้อมูลและทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อช่วยให้กิจกรรมการเรียนรู้ประสบความสำเร็จ ระบบเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถโต้ตอบกันได้ในระยะใกล้และระยะไกล สามารถแบ่งปันและสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริงได้โดยไม่ต้องเดินทางจากที่ตั้งของตนเอง

บรรณานุกรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์, 5*(1), 7-20. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/28419

ณัฏฐ์ ดิษเจริญ. (2557). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องโครงสร้างอะตอมและพันธะเคมีด้วยเทคโนโลยีออกเมนเต็ดเรียลลิตี้. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 5*(1), 21-27. https://ejournals.swu.ac.th/index.php/JSTEL/article/view/4255

สุมาลี สังข์ศรี. (2545). การศึกษาทางไกลเพื่อส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตแก่ผู้อยู่นอกระบบโรงเรียน. ใน *ประมวลบทความการเรียนการสอนตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). *Survey of instructional development model*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology. https://eric.ed.gov/?id=ED477517

JISC. (2015a). *Definitions: Technology enhanced learning environments areas*. http://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140615133315/

Revans, R. (1997). Action learning: Its origin and nature. In M. Pedler (Ed.), *Action learning in practice*. Gower.

Rouse, M. (2011). *Virtual learning environment (VLE) or managed learning environment (MLE)*. http://whatis.techtarget.com/definition/virtual-learning-environment-VLE-or-managed-learning-environmentMLE